

PC CARD DEVICE

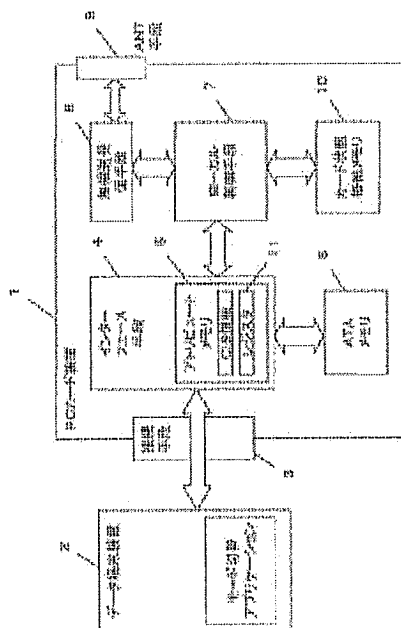
Patent number: JP2003256791 (A)
Publication date: 2003-09-12
Inventor(s): IWAGAMI MASAHIRO +
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD +
Classification:
- international: G06F1/32; G06F3/00; G06K19/07; G06F1/32; G06F3/00; G06K19/07; (IPC1-7): G06F1/32; G06F3/00; G06K19/07
- european:
Application number: JP20020051450 20020227
Priority number(s): JP20020051450 20020227

Also published as:

JP3907175 (B2)

Abstract of JP 2003256791 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a PC card with less power consumption. ; **SOLUTION:** This PC card device is provided with a connection means 3 connected to a data terminal device 2, an interface means 4 connected to the data terminal device 2 through the connection means 3, an attribute memory 5 installed on the interface means 4 to store the attribute information on the card, an extension memory 6 connected to the interface means 4, a local control means 7 connected to the interface means 4, a radio transmitting/receiving means 8 connected to the local control means 7, and an antenna means 9 connected to the radio transmitting/receiving means 8. ; When the communication port of the PC card device with the data terminal device 2 is closed, the PC card device detects that state, the local control means 7 switches a power supply to the radio transmitting/receiving means 8 from a continuous supply to an intermittent supply, and the PC card device itself enters into a sleep state. ;
COPYRIGHT: (C)2003,JPO



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-256791
(P2003-256791A)

(43) 公開日 平成15年9月12日 (2003.9.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データシート [*] (参考)
G 0 6 K	19/07	G 0 6 F 3/00	R 5 B 0 1 1
G 0 6 F	1/32	G 0 6 K 19/00	N 5 B 0 3 5
	3/00	G 0 6 F 1/00	3 3 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-51450 (P2002-51450)

(22) 出願日 平成14年2月27日 (2002.2.27)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 岩上 昌弘

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

Fターム(参考) 5B011 EA06 KK11 LL14

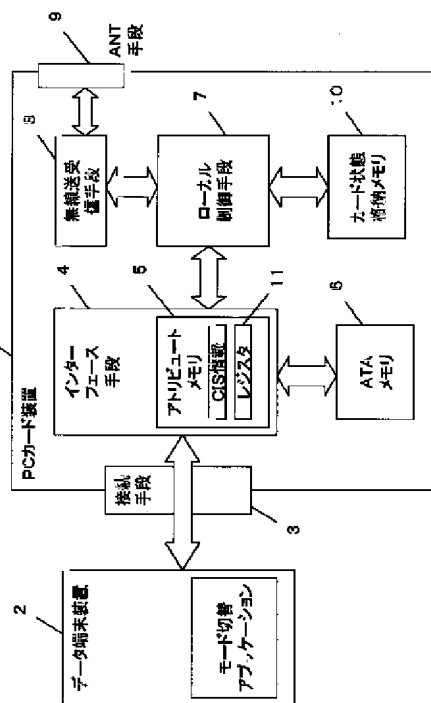
5B035 AA05 AA06 BB09 BC00 CA25

(54) 【発明の名称】 P Cカード装置

(57) 【要約】

【課題】 電力消費の少ないP Cカード装置を提供する。

【解決手段】 データ端末装置2に接続する接続手段3と、接続手段3を介してデータ端末装置2に接続されるインターフェース手段4と、インターフェース手段4に設けられ、カードの属性情報を記憶するアトリビュートメモリ5と、インターフェース手段4に接続された拡張メモリ6と、インターフェース手段4に接続されたローカル制御手段7と、ローカル制御手段7に接続された無線送受信手段8と、無線送受信手段8に接続されたアンテナ手段9とを備え、データ端末装置2との通信ポートが閉じられたときその状態を検知して、ローカル制御手段7が無線送受信手段8への電源供給を連続供給から間欠供給に切替え、自らはスリープ状態に入るようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ端末装置に接続する接続手段と、前記接続手段を介して前記データ端末装置に接続されるインターフェース手段と、前記インターフェース手段に接続されたローカル制御手段と、前記ローカル制御手段に接続された無線送受信手段と、この無線送受信手段に接続されたアンテナ手段とを備え、前記ローカル制御手段は、前記データ端末装置との通信ポートが閉じられたとき、それに基づいて自らスリープ状態になると共に前記無線送受信手段への電源供給を間欠的に行うようにする手段を有することを特徴とするPCカード装置。

【請求項2】 前記インターフェース手段は、前記データ端末装置との通信ポートを閉じたとき、その状態を記憶するレジスタを有し、前記ローカル制御手段は、前記レジスタに記憶された情報に基づいて前記データ端末装置との通信ポートが閉じられたことを検知することを特徴とする請求項1記載のPCカード装置。

【請求項3】 前記レジスタは、前記データ端末装置との通信ポートの割当情報を記憶するコンフィグレーション・オプション・レジスタで構成され、前記データ端末装置との通信ポートを閉じたとき、前記レジスタの割当情報をクリアすることを特徴とする請求項2記載のPCカード装置。

【請求項4】 前記インターフェース手段は、データ端末装置がスリープ状態になった状態でも、データ端末装置より所定の電源が供給されるように構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載のPCカード装置。

【請求項5】 前記インターフェース手段に設けられ、カード属性情報を記憶するアトリビュートメモリと、前記インターフェース手段に接続された拡張メモリと、前記ローカル制御手段に接続されたカード状態格納メモリとを更に備え、前記ローカル制御手段は、前記カード状態格納メモリに記憶されたカード属性情報を前記アトリビュートメモリに展開し、その展開されたカード属性情報に基づいて前記拡張メモリ、前記ローカル制御手段をそれぞれ動作させるように構成されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1記載のPCカード装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パソコン、その他のデータ端末装置に接続して使用されるモデムや拡張メモリなどの機能を備えたPCカード装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、PCカードスタンダードに準拠したPCカード装置は公知であるが、これらのものは、単に、パソコンなどのデータ端末装置に接続してデータ通信を行うモデムとしての機能を有するだけのものであり、データ端末装置に接続されるユーザ用の拡張メモリとしての機能を備えていない。したがって、この種の

のでは、拡張メモリとしての機能を必要とする場合、別個にその機能を実現するための拡張メモリを持ち歩く必要があり、また、データ端末装置にも、専用のスロットを設けなければならず、必ずしも、都合の良いものではなかった。

【0003】本発明者は、このようなことから、先に、このような機能を両方備えたPCカード装置を発明した。すなわち、本発明者が先に発明したPCカード装置によれば、PCカード装置本体内にモデムの他に拡張メモリが内蔵されており、これらのモデム及び拡張メモリをそれぞれデータ端末装置からの制御により個別に或いは同時に使用することが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、本発明者が先に発明したPCカード装置では、拡張メモリをモデムと同時に使用する関係で、データ端末装置がスリープ状態になった状態でも拡張メモリは使用したいときに直ぐに使用できるようにしておく必要があり、したがって、この状態でも、PCカード装置には、常時所定の電源を供給しておく必要があり、この場合、モデムにも同時に同じ電源が供給されるため、全体としてモデムの不使用時にも比較的大きな電力を消費するという問題があった。

【0005】本発明は、このような問題を解決するものであり、簡単な構成で、消費電力の少ないPCカードを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のPCカード装置は、データ端末装置に接続する接続手段と、接続手段を介してデータ端末装置に接続されるインターフェース手段と、インターフェース手段に接続されたローカル制御手段と、ローカル制御手段に接続された無線送受信手段と、無線送受信手段に接続されたアンテナ手段とを備え、ローカル制御手段が、データ端末装置との通信ポートが閉じられたとき、それに基づいて自らスリープ状態になると共に無線送受信手段への電源供給を間欠的に行うように構成した。

【0007】この構成により、通信などが終了し、データ端末装置との通信ポートが閉じられたとき、その状態がローカル制御手段によって検知され、それによってローカル制御手段が自らスリープ状態になると共に無線送受信手段への電源供給を間欠的に行うようになり、全体として電力消費が著しく少なくなるという作用を有する。

【0008】また、本発明のPCカード装置は、インターフェース手段にデータ端末装置との通信ポートを閉じたときその状態を記憶するレジスタを設け、ローカル制御手段がレジスタに記憶された情報に基づいてデータ端末装置との通信ポートが閉じられたことを検知するように構成した。

【0009】この構成により、ローカル制御手段がレジスタに記憶された情報に基づいてデータ端末装置との通信ポートが閉じられたことを正確に検知することになり、データ端末装置との通信ポートが閉じられたとき、正確に、自らスリープ状態になると共に無線送受信手段への電源供給を間欠的に行うようになる。

【0010】また、本発明のPCカード装置は、レジスタとして、データ端末装置との通信ポートの割当情報を記憶するコンフィグレーション・オプション・レジスタを使用し、データ端末装置との通信ポートを閉じたとき、コンフィグレーション・オプション・レジスタの割当情報をクリアするように構成した。

【0011】この構成により、別途、特別なレジスタを必要とせず、データ端末装置との通信ポートの割当情報を記憶するコンフィグレーション・オプション・レジスタをそのまま使用して、データ端末装置との通信ポートを閉じたとき、その情報がクリアされることを利用でき、その構成が非常に簡単になる。

【0012】また、本発明のPCカード装置は、インターフェース手段には、データ端末装置との通信ポートが閉じられた状態でも、データ端末装置より所定の電源が供給されるように構成した。

【0013】この構成により、データ端末装置がスリープ状態になり、通信ポートが閉じられた状態でもインターフェース手段に所定の電源が供給され、拡張メモリがいつでも直ちに動作する状態になっており、データ端末装置を目覚めさせた場合、拡張メモリを直ちに使用することができる。

【0014】また、本発明のPCカード装置は、インターフェース手段に設けられたカード属性情報を記憶するアトリビュートメモリと、インターフェース手段に接続された拡張メモリと、ローカル制御手段に接続されたカード状態格納メモリとを更に備え、ローカル制御手段が、カード状態格納メモリに記憶されたカード属性情報をアトリビュートメモリに展開し、その展開されたカード属性情報に基づいて動作するように構成した。

【0015】この構成により、PCカード装置をアトリビュートメモリに展開されたカード属性情報に基づいてモデム、拡張メモリ、モデム+拡張メモリのいずれの機能でも動作させることができるようになり、それらの状態でそれぞれ電力消費を著しく少なくすることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について、図面を用いて説明する。図1は、本発明の一実施の形態におけるPCカード装置の概略構成図である。

【0017】本実施の形態におけるPCカード装置1は、図1に示すように、パソコン、PDAなどのデータ端末装置2に接続する接続手段3と、この接続手段3を介してデータ端末装置2に接続されるインターフェース

手段4と、このインターフェース手段4に設けられ、カードの属性情報を記憶するアトリビュートメモリ5と、インターフェース手段4に接続された拡張メモリ（ATAメモリ）6と、インターフェース手段4に接続されたローカル制御手段7と、ローカル制御手段7に接続された無線送受信手段8と、この無線送受信手段8に接続されたアンテナ手段9と、ローカル制御手段7に接続されたカード状態格納メモリ10を備えている。

【0018】尚、PCカード装置1は、たとえば、1995年にJEIDA（日本）とPCMCIA（米国）が統一規格として制定したPCカードスタンダードに準拠するように構成されている。

【0019】次に、本実施の形態について、その動作を詳細に説明する。データ端末装置2が接続手段3に接続され、データ端末装置2の電源がオンされている通常の状態では、データ端末装置2より接続手段3を介してPCカード装置1に予め定めた所定の電源が供給されており、PCカード装置1を構成する各部は、次の通り動作する。

【0020】ローカル制御手段7は、カード状態格納メモリ10に記憶されたカード属性情報を読み出し、アトリビュートメモリ5に展開すると共に、このカード属性情報（CIS情報）に基づいてインターフェース手段4や無線送受信手段8などを制御し、PCカード装置1をそれぞれモデムモード、拡張メモリモード、モデム+拡張メモリモードのいずれかで動作させるように制御する。

【0021】アトリビュートメモリ5にモデムというカード属性が展開された場合には、ローカル制御手段7がPCカード装置1をモデムとして動作するように制御する。そして、引き続いて、データ端末装置2がアトリビュートメモリ5をアクセスし、PCカード装置1がモデムとして動作するものであることを認知するため、この段階で、PCカード装置1をモデムとして使用するよう動作する。すなわち、この場合には、データ端末装置2からのデータが、接続手段3、インターフェース手段4、ローカル制御手段7、無線送受信手段8、アンテナ手段9を介して無線送信され、外部からのデータが、アンテナ手段9、無線送受信手段8、ローカル制御手段7、インターフェース手段4、接続手段3を介してデータ端末装置2に供給される。

【0022】アトリビュートメモリ5に拡張メモリというカード属性が展開された場合には、PCカード装置1が拡張メモリとして動作するようになり、この場合には、データ端末装置2がアトリビュートメモリ5をアクセスした段階で、PCカード装置1が拡張メモリとして動作するものであることを認知し、拡張メモリ6がデータ端末装置2の外部メモリとして動作する。すなわち、この場合には、データ端末装置2が、接続手段3、インターフェース手段4を介して拡張メモリ（ATAメモ

り) 6 に直接接続されることになり、拡張メモリ (AT Aメモリ) 6 がそのままデータ端末装置 2 の外部メモリとして動作するようになる。

【0023】アトリビュートメモリ 5 にモデム+拡張メモリというカード属性が展開された場合には、PCカード装置 1 がモデム+拡張メモリとしての動作を行うようになり、モデムと外部メモリの両方の動作を同時に行うようになる。

【0024】このように、本実施の形態によれば、アトリビュートメモリ 5 に展開されたカード属性情報 (CIS 情報) にもとづいてインターフェース手段 4 や無線送受信手段 8 がそれぞれローカル制御手段 7 によって制御され、PCカード装置 1 がモデムモード、拡張メモリモード、モデム+拡張メモリモードのいずれかでそれぞれ動作する。

【0025】ところで、これまでのPCカード装置では、モデムモード、拡張メモリモード、モデム+拡張メモリモードのいずれのモードであっても、また、モデムモード、モデム+拡張メモリモードにおいて、相手からの着信を待機する待受け状態であっても、PCカード装置 1 を構成するローカル制御手段 7、無線送受信手段 8 などの各部にそれぞれ予め定めた一定の電源電圧が供給されており、全体としてその電力消費が比較的大きい。そのため、本実施の形態では、以下説明するように、これらの場合には、ローカル制御手段 7 を適宜スリープ状態にしたり、無線送受信手段 8 への電源を遮断したり、或いは、間欠供給したりするようにしており、全体としてその電力消費を著しく少なくすることができる。

【0026】以下、このことについて、詳細に説明する。まず、本実施の形態では、アトリビュートメモリ 5 に、データ端末装置 2 との通信ポートの割当情報を記憶するコンフィグレーション・オプション・レジスタを備えており、データ端末装置 2 が通信ポートを閉じたとき、コンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 に記憶された通信ポートの割当情報をクリア (0 にリセット) するように構成されている。すなわち、本実施の形態によれば、これを利用して、コンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 を、データ端末装置 2 との通信ポートを閉じたときの情報を記憶する記憶手段として使用し、ローカル制御手段 7 によって、このコンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 に記憶された情報を検知し、それに基づいて、次のような動作を行うように構成している。

【0027】コンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 にデータ端末装置 2 が通信ポートを閉じた状態になったことを示す情報が記憶されていた場合には、無線送受信手段 8 への電源供給を間欠的に行うように動作し、ローカル制御手段 7 自体も、その後、スリープ状態になるように構成されている。また、ローカル制御手段 7 は、拡張メモリだけのモードのとき、無線送受信手段

8 への電源供給を遮断し、自らはスリープ状態に入るように構成されている。

【0028】したがって、本実施の形態によれば、まず、PCカード装置 1 が如何なるモードで動作しているかに関わらず、データ端末装置 2 の使用を一時中止し、データ端末装置 2 がスリープ状態になったり、別のプログラムを動作させるため、PCカード装置 1 との通信を解除したりするなど、何らかの理由で、通信ポートを閉じた場合には、その情報が接続手段 3 を介してインターフェース手段 4 に入力され、コンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 に記憶された通信ポートの割当情報が 0 にセットされることになる。そのため、ローカル制御手段 7 がそれを認知し、無線送受信手段 8 への電源供給をこれまでの連続から間欠へ自動的に切替える。そして、自らも、電力消費を少なくするために、スリープ状態に入る。

【0029】今、この状態で、相手からアンテナ 9 を通して呼出しがあったとすると、その呼出信号は、間欠動作している無線送受信手段 8 で受信され、ローカル制御手段 7 に入力される。ローカル制御手段 7 は、無線送受信手段 8 からの呼出信号を受信して目を覚まし (Wake up)、受信された呼出信号をインターフェース手段 4 を介してデータ端末装置 2 に供給する。

【0030】データ端末装置 2 は、この呼出信号を受信して目を覚まし (Wake up)、PCカード装置 1 との通信ポートを開き、コンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 に記憶された情報を 0 から別のもの、すなわち、データ端末装置 2 によって割当てられた通信ポートの割当情報に書換えられる。その結果、PCカード装置 1 は、このコンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 に記憶された新たな通信ポートの割当情報に基づいて通信可能な状態になり、同時に、この情報を基にローカル制御手段 7 がこれまで間欠供給していた電源を連続供給するように切替える。したがって、この状態で、正常に相手と通信可能な状態になる。

【0031】通信が終了した場合には、データ端末装置 2 側で通信を終了したか、相手側で通信を終了したかに関わらず、その情報がデータ端末装置 2 に伝達され、データ端末装置 2 で感知される。データ端末装置 2 で通信の終了が感知されると、PCカード装置 1 との通信ポートを閉鎖する。通信ポートが閉じられると、コンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 に記憶されていた通信ポートの割当情報が 0 にセットされ、ローカル制御手段 7 がそれを検知するため、ローカル制御手段 7 は、再び、無線送受信手段 8 への電源供給を連続供給から間欠供給に切替え、その後、自らもスリープ状態に入る。

【0032】このように、本実施の形態によれば、相手からの呼出を待受ける待受け状態においては、無線送受信手段 8 への電源供給を間欠供給とし、ローカル制御手

段自らもスリープ状態になるように構成しているため、全体としてその消費電力が著しく少なくなり、データ端末装置 2 の電源を長持ちさせることができるという作用を有する。

【0033】また、本実施の形態によれば、拡張メモリだけのモードの場合、無線送受信手段 8 への電源供給を遮断するようにしており、この場合はより電力消費を少なくすることができる。

【0034】尚、本実施の形態では、PC カード装置 1 を PC カードスタンダードに準拠するように構成しているが、これは必ずしも準拠しなくてもよい。また、本実施の形態では、通信ポートが閉じられたときそれを表す情報として、コンフィグレーション・オプション・レジスタ 11 に記憶された通信ポートの割当情報を 0 にセットし、その情報を用いているが、これらの情報は、別のレジスタやメモリに記憶してもよく、また、必ずしも 0 である必要はなく、任意に決定すればよいことは言うまでもないことである。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、相手との通信が終了し、データ端末装置との通信ポート

が閉鎖されると、その状態がレジスタに記憶され、ローカル制御手段がそれを感知して、無線送受信手段への電源供給を間欠的に行うと共に、自らもスリープ状態になるため、全体としてその電力消費が著しく少なくなるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態における PC カード装置の概略構成図。

【符号の説明】

- 1 PC カード装置
- 2 データ端末装置
- 3 接続手段
- 4 インターフェース手段
- 5 アトリビュートメモリ
- 6 拡張メモリ
- 7 ローカル制御手段
- 8 無線送受信手段
- 9 アンテナ
- 10 カード状態格納メモリ
- 11 コンフィグレーション・オプション・レジスタ

【図 1】

